

**Declaran concluida limpieza de ex refinería 18 de Marzo**

# Toma 19 años remediar predio

► Garantiza Semarnat seguridad de terreno contaminado con hidrocarburos

Adriana Alatorre

Entre el cierre de operaciones de la refinería 18 de Marzo y la conclusión oficial de la limpieza del predio en el que se asentara en Azcapotzalco pasaron 19 años y tres meses.

Luego de 45 años bajo administración de Petróleos Mexicanos (Pemex), la refinería principal fuente de combustibles para el Valle de México, fue cerrada por el entonces Presidente Carlos Salinas de Gortari, en respuesta a señalamientos sobre los elevados niveles de contaminación atmosférica que generaba.

En el predio ocupado por la refinería quedaron, sin embargo, toneladas de gasolina, diesel, benceno y otros hidrocarburos impregnados en el suelo e incluso en el acuífero de la zona.

El desmantelamiento de las 14 plantas de refinación, 3 plantas petroquímicas, 218 tanques de almacenamiento y de las terminales de embarques y reparto tardó siete años.

En parte del terreno se construyó una nueva terminal de almacenamiento.

Tras diversos estudios, la Secretaría de Medio Ambiente resolvió en 2006 que la remediación del predio restante era viable para un uso de suelo recreativo.

El 22 de mayo de 2007, mediante un contrato de donación, Pemex transmitió la propiedad de

55 hectáreas del predio de Azcapotzalco al gobierno federal para la construcción del Parque Bicentenario.

Durante ese año se realizaron labores de remediación en tres porciones del terreno que sumaban 22 hectáreas. Los trabajos estuvieron a cargo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) y el Instituto Tecnológico Agropecuario de Oaxaca (ITAO), que utilizaron una técnica de biorremediación in situ mediante celdas de tratamiento.

El 2 de septiembre del 2008, después del muestreo final comprobatorio, la Semarnat declaró concluido la primera etapa del programa de remediación.

La segunda fase, en una superficie de 33 hectáreas -la de mayor concentración de hidrocarburos-, estuvo a cargo de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), la Universidad del Carmen y el ITAO. Arrancó a principios de 2009 y concluyó el pasado 25 de junio.

Alfonso Flores, director de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas de la Secretaría de Medio Ambiente, informó que ese día se liberaron los oficios en los que se declara concluida la remediación de las últimas 2.75 hectáreas contaminadas con benceno.

“La remediación del predio permitió reducir la presencia de hidrocarburos en el suelo y el subsuelo a unos niveles que no representan riesgos para la salud o el medio medio ambiente”, sostuvo en entrevista.

Adelantó que el próximo 15 de septiembre se llevará a cabo

una inauguración parcial de las obras del Parque Bicentenario.

Detalló que el agua que se empleará en el parque procederá de los propios pozos de la zona, una vez que se ha comprobado que no representa riesgo. De hecho, indicó, la entrega de la última parte del predio se retrasó por la necesidad de medidas adicionales para abatir los niveles de contaminación en los pozos.

“El acuífero se remedió a 8 metros y medio de profundidad y en la zona de amortiguamiento se colocó una barrera vertical subterránea que dividirá la terminal de almacenamiento con el nuevo Parque Bicentenario”, apuntó.

La calidad del líquido, explicó, será monitoreada cada 5 años.

## INNOVACIÓN

El reto de sanear la ex refinería 18 de Marzo, destacó Flores, ayudó a generar capacidades técnicas y nuevas tecnologías de remediación de suelos contaminados.

En la caracterización y remediación, explicó, participaron la BUAP, la UASLP, la Universidad Autónoma de Nuevo León, la Universidad del Carmen, la Universidad Madero, el ITAO y la Escuela Superior de Ingeniería Química del Instituto Politécnico Nacional.

El funcionario indicó que una de las instituciones que aportó más al proceso fue el IPN, pues propuso una nueva metodología para mejorar la eficiencia de los procesos de remediación.

“Aparte de remediación, se han probado nuevas metodologías por instituciones mexicanas”, apuntó.



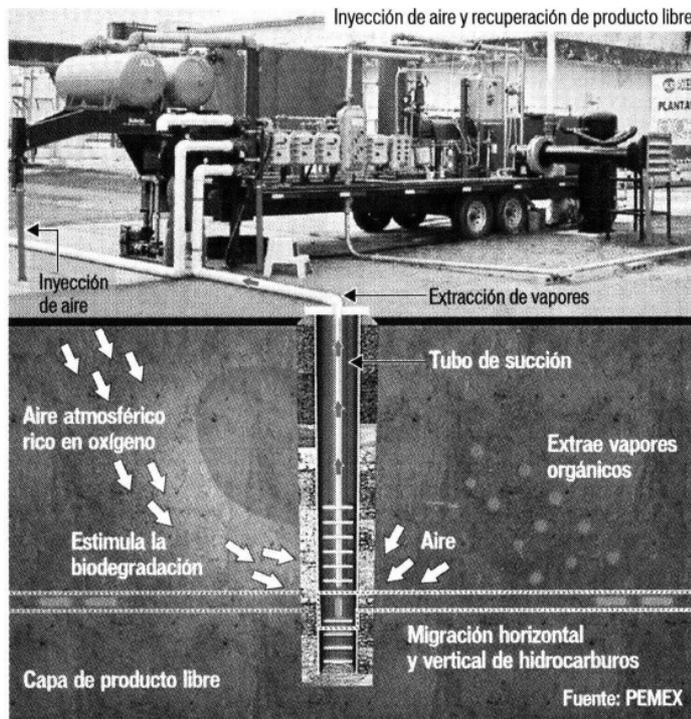
## Herencia de Pemex

La operación de la **refinería 18 de Marzo** contaminó suelo, subsuelo y agua somera; la remediación del suelo se realizó en dos partes:



### El método

Entre las principales tecnologías utilizadas para la remediación del predio de la **refinería**, se encuentran la inyección de aire y extracción de vapores (bioventeo).



### Filtración por décadas

La **refinería 18 de Marzo** se convirtió en uno de los principales pasivos ambientales del país:

#### 1933

Inicia operaciones como propiedad de la compañía petrolera El Águila.

#### 1946

Es reinaugurada, bajo la administración de **Pemex**, con capacidad de refinación de 50 mil barriles diarios

#### 1976

Amplía su capacidad a 105 mil barriles diarios

#### 1991

Cierra operaciones por decisión presidencial

#### 1998

Concluye desmantelamiento de plantas

#### 2008

Finaliza la etapa 1 de remediación del predio

#### 2010

Concluye la etapa 2 de remediación

## Apuestan a plantas

Tras siete años de experimentación, académicos y alumnos de la carrera de Biología en la Facultad de Ciencias de la UNAM, elaboraron un modelo de recuperación de suelos en el que se emplean plantas y microorganismos.

Han investigado las características de la flora silvestre mexicana en minas y lugares contaminados con mercurio o cromo en Zacatecas, Guerrero y Guanajuato, y han localizado más de

30 especies vegetales potencialmente utilizables en la biorremediación.

El modelo plantea utilizar plantas silvestres con potencial acumulativo por su biomasa, con disposición para adaptarse a diversos ambientes y capacidades bioquímicas y moleculares.

“Hemos optimizado los sistemas de bioacumulación (concentración de sustancias químicas en organismos vivos) para extraer contaminantes del suelo”, comentó el investigador Saad Villegas.

*Adriana Alatorre*



**MARCHAS FORZADAS.** Los trabajos de remediación del predio que ocupara la refinería 18 de Marzo se intensificaron a partir de 2007 y concluyeron en junio pasado.